1873
Lane Medical Library

Zur

Casuistik der Transfusion.

Inaugural-Dissertation

welche mit Genehmigung

der medicinischen Fakultät hiesiger Universität

behufs Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin und Chirurgie

Donnerstag, den 3. April 1873, Vormittags 12 Uhr

in der Aula Leopoldina

gegen die Opponenten

Mathias von Rutkowski, Dr. med. et chir.,
Wladislaus Suszczyński, Dr. med. et chir.,
Stanislaus Szumski, Dr. med. et chir.

öffentlich vertheidigen wird

Anton von Żuchowski.

BRESLAU.
Druck von Heinrich Lindner.

Seinem hochverehrten Lehrer

dem

Herrn Professor Fischer

aus Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Seinen

theuren Eltern

aus kindlicher Liebe

gewidmet

vom Verfasser.

Wenn jemals eine Operation die Gemüther der Menschen im hohen Grade beschäftigt hat, so ist es sicherlich die Transfusion. Ihre Geschichte greift bis in das graue Alterthum zurück. Ob sie jedoch damals wirklich ausgeübt worden, das wollen wir dahin gestellt sein lassen, auch ist uns über die Art der Ausführung nichts berichtet worden; jedenfalls ist sie viel früher ausgedacht als ausgeführt worden. Die aegyptischen Priester sollen die Kunst verstanden haben, durch Ueberführung des Blutes von jungen Individuen in Greise, diese wieder jung zu machen, ein Geheimniss, welches der Zauberin Medea anvertraut und von dieser benutzt wurde. Manche betrachten Medea selbst als Erfinderin dieser Operation. Sie verjüngte Jason's alten Vater, wie uns Ovidius mittheilt.

„Quae simul acvidit, stricto Medea recludit
Ense senis jugulum: veteremque exire cruorum
Passa, replet succis. Quos postquam imbibit Aeson
Aut ore exceptos, aut vulnere, barba comaeque
Canitie posita nigrum, rapuere colorem.
Pulsa fugit macies; abeunt pallorque, situsque
Adjectoque cavae supplentur sanguine venae;
Membraque luxuriant. Aeson miratur et olim
Ante quater denos hunc se reminiscitur annos.“

Auch die Töchter des Pelias soll sie zum Vatermorde verleitet haben durch ihr Versprechen:

„— — Quid nunc dubitatis inertes
Stringite ait gladios: veteremque haurite cruorem
Ut repleam vacuas juvenili sanguine venas.“

Es zeigen uns diese Märchen wenigstens, wenn nicht die Thatsachen, so doch das lebhafte Interesse, welches die Geister erregte, so dass die Phantasie des Dichters sie bereits ausführen liess. Die ersten Spuren, die einen wirklichen Anhaltepunkt geben könnten, finden wir in einer Schrift von Libavius, Professor zu Halle, der nur sein Urtheil über die Transfusion angiebt, ohne den wirklichen Erfinder davon zu nennen, dem er kurzweg den Namen eines Charlatans, eines Schwindlers beilegt. Scheel glaubt, dass der Erfinder der Transfusion der Doctor der Medicin und Professor der Mathematik zu Rostock, Marcus Pegelius, ist. Colle, Professor zu Padua, behauptet, dass die Transfusion ein überflüssiges Mittel ist, das durch die von ihm vorgeschlagenen inneren Mittel ganz zu vermeiden ist[1]). Die ersten wissenschaftlichen Untersuchungen über diesen Gegenstand finden wir bei den Engländern. Christoph Wren, Mathematiker und Baumeister zu Oxford, machte im Jahre 1656 bei einem grossen Hunde vermittelst einer Spritze oder einer mit einer Blase versehenen Röhre Injectionen von verschiedenen Medicamenten und Wein in die vena cruralis, und wartete die Wirkung ab. Beinahe zu derselben Zeit 1642 übte diese Art Injectionen von Wein und Medicamenten in die Blutgefässe der Hunde, der Rittmeister Hans Jürge

---

[1]) In seinem Method oparandi tuta etnova medicamenta. Venet. 1628. Cap. 7, p. 170.

von Wahrendorff in der Ober-Lausitz vermittelst eines dünnen Hühnerknochens. Nach diesen treten viele Forscher auf, die die Einspritzung des Blutes an verschiedenen Thieren versucht haben, nachdem sie vorher dieselben durch Eröffnung eines Gefässes beinahe sich verbluten liessen. Dieses waren jedoch Experimente, die nicht auf rein wissenschaftlichem Boden ruhten.

Einen unsterblichen Namen in der Geschichte der Transfusion erwarb sich Denis, der die erste Transfusion mit gutem Erfolge beim Hunde machte im Jahre 1667 und in demselben Jahre bei einem 16 jährigen Menschen, indem er letzterem 9 Unzen Blut aus der Carotis eines Lammes in die Armvene herübergeleitet hat. Der vorher durch Anämie dem Tode nahe Patient sollte noch an demselben Tage seinen Geschäften nachgegangen sein. Durch diesen Versuch ermuntert, machte Denis eine zweite Transfusion bei einem Individuum, dem er zuerst 10 Unzen Blut abgelassen und auf dieselbe Weise, wie bei ersterem, Lammesblut herübergeleitet hat. Auch in diesem Falle soll sich der Patient ganz wohl befunden haben.

Er bediente sich dazu zweier leicht gebogener, genau in einander passender silberner Röhren. Als der ärgste Gegner Denis trat Lamy auf, ein zwanzigjähriger Magister artium, der sowohl persönlich als auch durch Andere Denis' günstige Erfolge der Transfusion verspottete. Aber allen diesen Anfeindungen gegenüber wusste sich der gediegene und geistreiche Mann zu behaupten. In Frankreich wurde die Transfusion nach einigen misslungenen Versuchen untersagt und wenn dieselbe ein Chirurg ausüben wollte, musste er eine besondere Erlaubniss der Regierung nachholen. In Deutschland schreiben sich Major und Escholz die Erfindung der Transfusion zu. Major, Professor der Medicin

in Kiel, spricht in seinem Werke [1]) über die verschiedenen Indicationen zur Transfusion. Escholz, der Nebenbuhler von Major, hatte wie letzterer ganz verkehrte Ansichten über die Transfusion, indem er seinen Wahn sogar so weit trieb, dass er behauptete, man könne durch wechselseitige Transfusion uneinige Geschwister oder Eheleute mit einander aussöhnen.

Dolaeus, ein Arzt in Cassel, transfundirte einem räudigen alten Hunde das Blut von einem jungen gesunden Hunde und versichert, die Räude wäre nach einigen Tagen geheilt. Die italienischen Aerzte standen anderen Nationen in dieser Hinsicht durchaus nicht nach. Vor Allen will ich Riva, einen Arzt in Rom, erwähnen, welcher zuerst bei drei Menschen, die Transfusion ausgeübt hat und zwar angeblich immer mit günstigem Erfolge, wie ein gerichtliches Document vom Jahre 1668 zeugt. Allen Patienten soll er Hammelblut transfundirt haben. Des Ersten Leben, eines Schwindsüchtigen, soll sich um einige Monate verlängert haben, der Zweite, ein Fieberkranker, soll gebessert, der Dritte vollständig geheilt sein.

Von den Holländern verdient Erwähnung Regnerus de Grauf der zur Ueberführung des Blutes von einem Gefäss zum andern den Vogeldarm empfiehlt.

Dass die Transfusion die Gemüther wissenschaftlich gebildeter Männer wiederum in neuerer Zeit in Anspruch genommen, haben wir den Deutschen und Franzosen zu verdanken. Hertwig's Versuche von Transfusion und Infusion, die er nach der Angabe von Dieffenbach, an der Veterinär-Schule in Berlin, angestellt hat, haben ausgezeichnetes für die Physiologie geleistet [2]).

[1]) Prodromus inventae a se chirurgiae infusoriae.

[2]) Hertwig's Arzneimittellehre für Thierärzte. Berlin. 1833.

Hufeland der Jüngere war ebenfalls einer der neueren Forscher auf dem Gebiete der Transfusion bei den Deutschen. In seiner Inaugural-Dissertation über die Transfusion des Blutes und ihre Anwendbarkeit bei Asphyxien, nennt er das Blut das erste und Hauptelement des menschlichen Körpers, das Hauptprincip des Lebens; alle Erscheinungen werden durch das Blut hervorgebracht, alle veränderten Zustände des Körpers sind aus dem Blute zu erklären. Die Krankheiten des Blutes beruhen 1. auf veränderter Quantität oder Qualität des Blutes; 2. auf gestörter Vitalität. Im ferneren Verlaufe seiner Abhandlung giebt Hufeland seine Transfusionsversuche bei Schafen an, denen er Blut bis zur höchsten Erschöpfung abgelassen und darauf frisches Blut eingespritzt hat. Da sich die Thiere darauf vollständig erholt haben, so schloss er daraus, dass man bei Asphyxien die Transfusion als lebensrettendes Mittel vornehmen solle. Wenig werth ist die Arbeit von Hoefft[1]). Mit grossem Fleisse ist die Inaugural-Abhandlung von Tietzel über die Transfusion bearbeitet[2]). Er behandelt dort die vorzüglichsten Transfusions-Apparate, denen er einen neuen hinzufügt. Er empfiehlt Vorsichtsmassregeln bei der Operation, dass das Blut nicht zu schnell hinübergeleitet werde, dass man keine Luft eindringen lasse, dass die Blutmenge nicht zu gross sei, dass die Röhre vorsichtig in die Vene eingeführt werde, um eine Venenentzündung zu vermeiden. Es wird von ihm die Transfusion empfohlen bei geringer Blutbereitung bei starkem Blutverbrauch, bei Asphyxien und Blutflüssen. Man kann sagen, dass dieses die beste Abhandlung ist, die bis zu jener Zeit erschienen. Der Verfasser giebt sich zu erkennen, ebenso-

1) Franc. Math. Stan. Val. Hoefft. de sanguinis transfusione Berolin. 1819.

2) Tietzel, de transfusione sanguinis. Dissert. inaug. Berlin. 1824.

wohl als sehr treuer und eifriger Anhänger der Transfusion, als auch als gründlicher Forscher. Schneider äussert sich über die Transfusion bei Geisteskranken so [1]): „Es ist doch zu verwundern, dass dieses, wenn auch gleichwohl heroische Heilmittel in der neueren und neuesten Zeit völlig in Vergessenheit sank, da es doch wirklich in manchen Fällen, wo uns alle Mittel verlassen, und wir nach unserer Ueberzeugung den Kranken für unheilbar erklären, noch reelle Dienste leisten könnte.

Von den Franzosen verdienen Erwähnung: Nysten, Bichat, Magendie. Von den Physiologen erwarben sich auf dem Gebiete der Transfusion den vorzüglichen Verdienst die Franzosen Dumas uod Prevost. Sie kamen zu dem Resultat, dass nur Transfusionen von Blut derselben Thierspecies ein günstiges Resultat zu erwarten habe, wogegen das einer andern Species nur augenblicklich wirkt, und die Thiere sterben vor dem sechsten Tage. Durch ihre vielfachen Experimente, die sie an Thieren angestellt haben und von denen sehr viele misslungen sind, folgerten sie, dass die Transfusion beim Menschen so lange zu verwerfen sei, bis das wirksame Princip des Blutes nicht genauer erkannt wird. Wie hart urtheilt Petissier im Dictionaire des sciences medicales über die Transfusion: „Nous ne chercherons pas à prouver combien était ridicule cette operation. que l'on à regardée comme devant conduire à l'immortalité: le lecteur doit être assez pénétré des principes de l'économie, animale, pour que nous n'ayons pas besoin de lui inspirer de l'éloignement pour ce moyen dont nous n'avons fait mention ici que pour l'histoire de l'art.“ .

1) Schneider. Entwurf zu einer Heilmittellehre gegen psychische Krankheiten etc. Tübingen, 1824, pag. 372.

Blundel, Prof. der Physiologie und Geburtshelfer am Gwyshospital in London, hatte günstige Resultate von der Transfusion bei Wöchnerinnen erlangt, die dem Tode durch Verblutung nahe waren. Er widemte diesem Gegenstande eine Schrift, nachdem er vorher seine Erfahrungen durch Zeitschriften zur öffentlichen Kenntniss gebracht hatte. Blundel hatte einen eigenen Apparat erfunden, dessen Beschreibung uns Dieffenbach giebt. Blundel selbst zieht seinem Transfusions-Apparate eine gewöhnliche Spritze zum allgemeinen Gebrauch vor, indem dieselbe sowohl leichter zum Transport als auch zum Handhaben ist. Er machte seine erste Transfusion bei einem Manne, der am Krebs des Pylorus litt, derselbe starb jedoch schon nach 56 Stunden nach der Operation, obgleich seine Kräfte und Stimme, die bereits ganz erloschen waren, sich gehoben haben, um desto schneller zu sinken. Glücklicher war Blundel mit seinen Transfusionen bei Wöchenrinnen. Ich will hier zwei Fälle erwähnen, wo in Beiden ein günstiger Resultat erlangt worden ist.

Erster Fall.

Eine Frau in mittleren Jahren bekam nach der Geburt eines gesunden Kindes einen so heftigen Mutterblutfluss, dass er auf keine Weise zu stillen war. Gesicht und Hände waren eiskalt, und alle Vorboten des nahen Todes stellten sich ein, als Blondell sich zur Anwendung der Transfusion entschloss.

Die Hämorrhagie hatte bereits seit sechs Stunden aufgehört; vergebens hatte man zur Wiederbelebung der Kranken allerlei Reizmittel versucht. Die Patientin widersetzte sich Anfangs der Operation, doch gab sie endlich den Vorstellungen von Blundel nach. Es wurden ihr also

14 Unzen Blut, welches mehrere der Anwesenden dazu hergaben, binnen 10 Minuten eingespritzt. Schon nach den ersten 6 Unzen wurde das Aussehen lebendiger, nach 4 Unzen schlug der Puls voller, das Auge öffnete sich mehr und der Blick wurde freier. Nachdem 6 Unzen herübergeleitet waren, sagte die Kranke, sie fühle sich schon so stark wie ein starker Hund; darauf wurden in mehreren Absätzen die noch übrigen 8 Unzen eingespritzt. Die Frau genas vollkommen.

Zweiter Fall.

Eine Frau in mittleren Jahren wurde ganz glücklich von einem gesunden Kinde entbunden. Die Nachgeburt ging am folgenden Tage ab, worauf eine sehr starke Hämorrhagie eintrat, die $1\frac{1}{2}$ Stunden gedauert hat. Der Puls hatte 140 Schläge und war klein und zusammengezogen. Das Gesicht bleich. Blundel wurde herbeigerufen, wartete aber mit der Operation noch ein paar Stunden, da die Kräfte der Patientin sich scheinbar zu heben anfingen. Als aber der Zustand sich verschlimmerte, schritt Blundel zur Transfusion. Zuerst spritzte er 6 Unzen in die Armvene der Frau. Sogleich färbte sich das Gesicht wieder, die Kräfte schienen sich zu heben, doch erfolgte nach 2 Stunden eine abermalige Erschöpfung, so dass Blundel sich zu einer neuen Einspritzung von 6 Unzen Blut veranlasst sah. Der Puls sank hiernach von 150 auf 110 Schläge. Die Frau erholte sich allmälig wieder und war bald vollkommen hergestellt. Eine Entzündung der Venewunde wurde durch einige angesetzte Blutegel beseitigt. — Blundel's Schüler übten die Transfusion später bei Wöchnerinnen, wie wir aus den Berichten erfahren, grösstentheils mit günstigem Erfolge aus.

Ich erwähne hier die Namen von Uwins, Doubledy, Brigham, Waller, Jewel.

Die verschiedenen Operateure bedienten sich der verschiedensten Instrumente, von denen die einfachsten dsr Vorzug verdienen. Ausreichend ist eine gewöhnliche zinnerne Spritze mit weitem kurzen Rohre. Wie diese Operation ausgeführt wird, darüber ist vielfach weit und breit geschrieben worden. Es sei mir gestattet die Weise anzugeben, in welcher ich dieselbe ausführen gesehen habe. Es war eine arterielle Transfusion bei einem Falle von Leukämie, den ich im weiteren Verlaufe meiner Arbeit angeben will. Zuerst wurde ein Aderlass bei einem ungefähr 30-jährigen Manne gemacht, das Blut in ein reines Gefäss aufgefangen und vermittelst eines Holzstabes von Fibrin befreit, darauf filtrirt und in ein Glasgefäss, welches in einem andern mit lauwarmem Wasser gefüllten stand, aufgefangen. Unterdessen wurde die arteria radialis der Patientin freipräparirt, unter derselben ein Doppelfaden durchgeführt, das centrale Ende zugebunden und in das peripherische eine Kanäle eingeführt nach einem vorher gemachtem Einschnitte und dieselbe mit dem noch freien Faden mit der Arterienwand zugebunden. Eine warmgehaltene Glasspritze wurde indessen mit dem defibrimirten Blute gefüllt, in die Kanüle eingeführt und durch drehende Bewegungen ihres Inhaltes entleert; darauf wurde die Spritze abermals gefüllt und entleert. Nach vollendeter Operation wurde die Kanüle herausgezogen und das peripherische Ende ebenfalls unterbunden.

Man hatte vielfache Indicationen zur Transfusion angegeben, jedoch ist dieselbe nicht bei Allen mit dem so viel gerühmten glänzenden Resultate gekrönt worden. Man hatte sie vorgeschlagen bei vorhandenen Vergiftungen, sowohl mit flüssigen als auch mit gasförmigen Giften, wie Kohlenoxydgas,

Schwefelwasserstoff, Belladonna. Opium. Leuchtgas, Chloroform etc., bei acuten Anämien hervorgerufen entweder durch grosse Blut-Verluste bei eingreifenden Operationen oder im Wochenbette. Ferner kann die Zusammensetzung des Blutes in seinen körperlichen Bestandtheilen verändert und dadurch Ursache zur Transfusion sein, wie bei der Leukämie. Ob man fibrinfreies oder fibrinhaltiges Blut zur Transfusion anwendet, darüber ist heute keine Frage mehr, wenn die Operation als lebensrettendes Mittel und nicht als Experiment angesehen werden soll. Jeder ist mit sich selbst heute darüber klar, dass wenn er bei einer Transfusion Embolien und Trombosen mit ihren wohlbekannten Folgen vermeiden will, er durchaus defibrinirtes Blut anwenden muss.

Was die Spritze selbst betrifft, welche man bei der Transfusion anwendet, so muss dieselbe so beschaffen sein, dass sie möglichst luftdicht schliesse, dass der Kolben sich im Rohre nicht zu schwer handhaben lasse. Man hatte verschiedenartige Spritzen zu diesem Zwecke erdacht, die grösstentheils dem Zwecke gar nicht entsprechend sind. Ich will sie hier nicht aufzählen, ich verweise auf die Arbeit von Belina[1]), in der eine ganze Sammlung von derlei Instrumenten vorhanden ist. Sinnreich ist der Transfusions-Apparat von Belina, der in seiner Arbeit sehr deutlich beschrieben wird. Von allen diesen Instrumenten sind die zweckmässigsten die Spritzen von Eulenburg und Uterhart.

Prof. Dr. Hüter, der unermüdliche Forscher auf diesem Gebiete, giebt als Normalmass des einzuspritzenden Blutes 7 bis 8 Unzen, Leisrink dagegen glaubt, dass die Menge des einzuspritzenden Blutes nach den Indicationen bemessen werden muss. Er sagt, dass man bei acuter Anämie und

[1]) Die Transfusion des Blutes in physiologischer und medicinischer Beziehung. Heidelberg, 1869.

Vergiftungen möglichst viel Blut einspritzen möge, und in diesen Fällen nicht unter 250 Gramm gehen solle. Bei chronischer Anämie empfiehlt Leisrink kleinere, aber wiederholte Transfusionen, wobei er ermahnt, man solle nicht zurückschrecken, wenn auch die Wirkung momentan ausbleibt, sondern wiederhole die Transfusionen von kleinen Portionen Blut und das erwünschte Resultat wird sicherlich nicht ausbleiben. Nun handelt es sich darum, ob man eine arterielle oder venöse Transfusion machen soll. Hüter legt zwar auf die Methode keinen so grossen Werth, er behauptet in seiner Arbeit, es wäre ihm gleichgültig, ob er eine venöse oder arterielle Transfusion macht. Ich führe hier seine eigenen Worte an: „Ob venös, ob arteriell zu transfundiren, das bleibt mir immer eine untergeordnete Frage, wenn ich sie auch ausführlicher, als vielleicht nothwendig war, behandelt habe, aber in der Transfusion eine Waffe schaffen, gegen Krankheiten, welche wir bis jetzt vergeblich bekämpften, das ist die Arbeit, an deren Lösung wir fort und fort arbeiten müssen, denn dieser Arbeit werden die segensreichsten Erfolge nicht fehlen."

Für einen Mann wie Hüter kann es in der That gleichgiltig sein, wie er die Transfusion ausführt, nicht aber für den praktischen Arzt, der mit Schwierigkeiten zu kämpfen hat, die der Klinik vollständig fremd sind. Und in dieser Hinsicht würde ich mit Leisrink die venöse Transfusiou vorziehen aus Rücksichten, die dieser treue Anhänger und zugleich unermüdliche Forscher der Transfusion angiebt in seiner Arbeit, in der Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann p. 246. — Es wäre schwer aus dem was man in den verschiedenen Lehrbüchern der Chirurgie und in den Disserstationen über die Transfusion liest, sich für die arterielle oder venöse zu entscheiden. Jedem mag als Leiter die eigene

Erfahrung dienen, oder das, was er mit eigenen Augen von meisterhafter Hand ausgeführt sieht und beobachtet. Jedenfalls ist die Transfusion heute zu Tage noch nicht das, wofür sie ausgegeben wird, d. h. ein einziges lebensrettendes Mittel bei den verschiedenen Erkrankungen. Wo sie ein günstiges Resultat erzielt, da frägt es sich, ob die wirkliche Indication zur Transfusion vorhanden war; ob man nicht durch andere dietätische Mittel die Kräfte der P. gehoben hätte. Denn so lange glaube ich kann man mit der Transfusion warten, so lange der Verdauungs-Apparat seine volle Wirkung nicht eingebüsst hat. Kann man durch erregende und ernährende Mittel die Kräfte der Patienten unterhalten, so kommt man damit besser zum Ziele als mit der Zeit raubenden mühseligen Transfusion. Wo aber schon hohe Grade von Gehirnanämie eingetreten sind, Alles Genossene erbrochen wird, Benommenheit des Scecoriumum Convulsionem eingetreten sind, da ist die Transfusion indicirt, nützt aber meist nichts mehr.

Wogegen man bei Kohlenoxydgas-Vergiftung, wenn überhaupt noch ein Lebenszeichen vorhanden ist, sogleich an die Transfusion als das allein Rettung versprechende Heilverfahren schreiten müsste. Denn die durch Kohlenoxydgas vergifteten Blutkörperchen sind untauglich für die Athmung und Ernährung der Gewebe. Sie müssen deshalb durch lebensfähige ersetzt werden. Freilich sprechen die Erfahrungen noch wenig zu Gunsten dieser Theorie. Man hatte die Transfusion bei Geisteskranken vielfach angewendet, ohne jedoch das Erwünschte zu erzielen. Was nützt die Transfusion ferner bei Cholerakranken, deren Blut bereits ganz zähe geworden und nicht mehr im Stande ist, sich mit dem Gesunden eingespritzten zu verbinden. Die Erfahrungen der beschäftigten Aerzte haben gezeigt, dass die Transfusion bei

der Cholera eine Qual für die Kranken, eine vergebliche Arbeit für den Chirurgen ist. Ich habe von meinem Lehrer, dem Herrn Prof. Fischer, der viele sowohl arterielle als venöse Transfusionen gemacht hat, immer gehört, dass dort überall die Transfusion überflüssig ist, wo noch Küche und Keller zur Hebung der Kräfte ausreichen. Sein eigener Ausspruch über die Transfusion lautet, dass sie in der Regel dort, wo sie indicirt ist (Valso, wo Gehirnerscheinungen, bes. Erbrechen in Folge der Blutleere oder Blutvergiftungen bestehen), nichts schafft, wo sie dagegen keine dringende Indication findet, nicht schadet. Zum Beweise dieser Sätze will ich einige Krankengeschichten anführen, welche ich der Güte meiner Lehrer, des Herrn Prof. Dr. Fischer, Geh. Rath Prof. Dr. Lebert, Medicinalrath Prof. Dr. Spiegelberg und des Herrn Geh. Raths Dr. v. Pastau verdanke. Es sei mir bei dieser Gelegenheit gestattet, allen diesen Herren, so wie dem Privat-Docenten Herrn Dr. Maas meinen innigsten Dank zu sagen für die gütige Unterstützung, die sie mir bei dieser Arbeit zu Theil werden liessen.

I. Bei Vergiftungen.

a. Durch Kohlendunst. Es sind im Ganzen drei Fälle von Vergiftung mit Kohlendunst, bei denen die Transfusion vom Herrn Prof. Fischer ausgeführt worden ist. Einer dieser Fälle ist bereits vom Prof. Friedberg in seiner Arbeit veröffentlicht worden.[1])

Erster Fall.

Rödisch, Hausknecht, 23 Jahre alt, ging am 9. Januar 1864 der Berliner Charité zu, nachdem er die Nacht in einer mit Kohlendunst erfüllten Stube zugebracht hatte.

[1]) Die Vergiftung durch Kohlendunst, klinisch und gerichtsärztlich dargestellt von Dr. Hermann Friedberg. Berlin 1866. [p. 166.

Er lag im tiefsten Coma, war blass bläulich gefärbt; der Puls kaum fühlbar, sehr frequent; die Extremitäten kühl; der Athem stertorös. Temp. im Rectum 37,2 ° C. Es wurde sogleich eine kleine Venaesectio (6 Unzen) an dem linken Arme gemacht, an dem rechten dann die Vena cephalica bloss gelegt, eine feine metallene Kanäle in die geöffnete Vene eingeführt und befestigt, und nun ganz allmälig 6 Unzen eines frisch gelassenen, geschlagenen und warm erhaltenen Menschenblutes injicirt. Darauf wurden abermals 6 Unzen an dem linken Arme aus der Mediana abgelassen. Nun wurden noch etwa 2 Unzen durch die inzwischen blos gelegte Basilica allmälig in derselben Weise injicirt. Sodann wurden Hautreize angebracht. Diese Manipulation hatte etwa eine halbe Stunde gedauert. P. hatte die bläuliche Farbe verloren, das Gesicht, besonders die Ohren fingen an zu turgesciren; auch wurde R. etwas besinnlicher und reagirt auf Hautreize. Temp. war eine Stunde nach der Operation im Rectum 38,7 ° C. und fünf Stunden später 39,5. Gegen Abend wurde P. comatöser, es trat wieder die bläuliche Farbe ein, reichlicher Schweiss, grosse Dyspnoe. In den hinteren Partien beider Lungen catarrhalische Geräusche und hinten links in der unteren Hälfte Dämpfung des Percussionsschalles. Vier Stunden später war die Temperatur im Rectum 41,2, eine Stunde darauf stertoröses Athmen, worauf binnen zwei Stunden der Tod eintrat.

Zweiter Fall.

J. K., Dienstmädchen, 23 Jahr alt, wurde im März 1864 in die Charité gebracht. P. war ganz asphyctisch, pulslos, nachdem sie die ganze Nacht in einem mit Kohlenduft gefüllten Raume zugebracht hatte. Wiederbelebungs-Versuche blieben erfolglos. Es wurde eine Transfusion vom Professor Fischer und zwar durch die Vena cephalica ausgeführt.

Morgens 7 Uhr wurden 1 Pfd. Blut eingespritzt, um 9 Uhr 1/2 Pfd. Inzwischen wurden Hautreize angewandt. Trotz alledem trat der Tod um 10 Uhr früh ein, also 3 Stunden nach der Operation.

Dritter Fall.

Ein Dienstmädchen, welches ebenfalls die Nacht in einer mit Kohlendunst geschwängerten Atmosphäre gelegen hat, wurde im November 1865 nach der Charité gebracht. P. war pulslos, asphyctisch, athmete indessen noch. Nachdem eine Zeitlang künstliche Respiration unterhalten wurde, schritt Prof. Fischer zur Transfusion. Nachdem etwa ein Pfund Blut eingespritzt war, starb P. eine Stunde nach der Operation.

Auch in der hiesigen medicinischen Klinik wurde eine Transfusion bei Vergiftung mit Kohlendunst ausgeführt.

Joseph Lindner, Packträger, wurde am 30. Novbr. 1871 früh in das Allerheiligen-Hospital gebracht, nachdem er die Nacht durch in einer mit Kohlendunst erfüllten Stube gelegen hatte. P. war asphyctisch, beinahe pulslos. Nach vergeblicher Anwendung verschiedener Reiz- mittel, wurde am 1. December eine venöse Transfusion ausgeführt. Der Zustand des P. änderte sich nicht wesentlich, und der Tod trat am 2. December früh ein.

Ein zweiter Fall bei einer 30jährigen Frau endete ebenfalls, jedoch erst am 2. Tage nach der Operation, tödtlich.

b. Ein Fall von Vergiftung mit Opium. Bei einem Kinde von 3 Jahren, welches durch Verwechslung der Mutter reines Opium anstatt anderer Tropfen bekommen hatte und im tiefsten Coma lag, wurde, nachdem alle anderen Mittel vergeblich angewandt waren, eine venöse Transfusion von

2 Unzen versucht. Das Kind starb, ohne dass irgend ein Einfluss der Operation bemerkbar war, drei Stunden nach der Operation. Dies geschah 1866 im Juni.

c. Ein Fall von Vergiftung mit Belladonna. Im Jahre 1865 wurden bei einem augenkranken 67 Jahre alten Manne Medicinflaschen verwechselt und demselben anstatt Liquor. amm. anisati die ganze Nacht Atropintropfen gegeben. Patient zeigte Vergiftungssymptome im höchsten Grade, konnte nicht mehr schlucken. Nachdem alle Mittel versucht waren, wurde eine arterielle Transfusion von 6 Unzen Blut gemacht. Die Operation blieb jedoch resultatlos, der Patient starb nach acht Stunden an Lungenlähmung.

d. Vier Fälle, wobei wegen eitriger Blutvergiftung die Transfusion gemacht worden ist.

Im Jahre 1865 machte Prof. Fischer die Transfusion dreimal bei der septicämischen Form der Pyämie, einmal bei der embolischen.

Die drei ersten P. waren alle am Oberschenkel amputirte. Jeden zweiten Tag wurde bei ihnen eine venöse Transfusion von 6 Unzen wiederholt. Der erste P. bekam im Ganzen 6 Transfusionen, der zweite 3, der dritte 4. Bei keinem von diesen war ein wesentlicher Einfluss der Operation zu erkennen. Alle drei starben nach kurzer Zeit. Der vierte Patient, ein Mann von 30 Jahren, litt an einer complicirten Unterschenkel-Fractur. Nachdem drei Schüttelfröste eingetreten waren, wurde eine venöse Transfusion von acht Unzen Blut gemacht. Darnach blieb der Schüttelfrost vier Tage aus. Das Allgemeinbefinden des P. verschlimmerte sich indessen. Darauf wurde eine abermalige Transfusion von sechs Unzen gemacht. An demselben Tage trat noch ein Schüttelfrost ein. P. wurde ikterisch und starb bald darauf.

II.

Bei Blutleere wurden vom Prof. Fischer im Ganzen drei Transfusionen gemacht.

Die erste im Jahre 1866 bei einem österreichischen Soldaten, Schipalitz, welcher ein arterielles Hämatom an der arteria femoralis hatte in der Gegend der Larrey'schen Stelle. Es musste wegen wiederholter Blutung die arteria iliaca externa unterbunden werden, worauf eine venöse Transfusion von einem Pfund gemacht wurde. Der P. starb am folgenden Tage nach der Operation.

Bei Wöchnerinnen, die in Folge von placenta praevia verblutet waren, wurde vom Professor Fischer zweimal die venöse Transfusion ausgeführt. Beide waren durch hochgradige Gehirn-Anämie somnolent geworden und erbrachen alles Genossene. Aber auch hier liess die Transfusion im Stiche, denn beide Patientinnen starben kurz nach der Operation.

Mathilde Golombeck, 31 Jahr alt, die mit einem carcinoma colli uteri behaftet war, wurde in der gynäkologischen Klinik in Breslau behandelt. Es trat eine sehr starke Blutung ein, der durch eine feste Tamponade vorgebeugt wurde. Der Tampon wurde beim Niesen aus der Scheide herausgeworfen, wobei die P. wieder einen Blutverlust erlitt. Die Tamponade wurde mehrmals wiederholt und die P. hatte dabei immer grössere oder kleinere Quantitäten Blut verloren, so dass die Erscheinungen der acuten Anämie sich einstellten. Indication zur Transfusion wurde constatirt und dieselbe sogleich gemacht. Arteria radialis sinistra wurde frei präparirt, das centrale Ende unterbunden, in das peripherische eine Canüle eingeführt. 300 Gramm defibrinirtes Blut, welche der betreffende Praktikant hergegeben, wurden

in der nöthigen Temperatur gehalten und 30 Gramm davon in das peripherische Ende eingespritzt. Die Schmerzen und der Widerstand waren jedoch so gross, dass man von der arteriellen Transfusion abstehen musste, um zur venösen zu schreiten. Der Capillarbezirk der art. rad. wurde ganz roth gefärbt. — Die vena mediana sinistra wurde frei präparirt und 100 Gramme Blut in das centrale Ende eingespritzt. Darauf hob sich der Puls. war voller. Bedenkliche Erscheinungen während der Operation waren nicht vorhanden. Dies geschah am 10. December 1872. Tags darauf sah die P. munter aus, Schlafsucht war verschwunden, nur die Schmerzen im Unterleibe blieben nicht aus. Vom 12. December ab verfiel P. allmälig in ihren früheren Zustand. Am 16ten wurde P. ganz somnolent, erwachte nur auf lautes Anrufen. Respiration: 46 in der Minute. Langsame Inspiration und kurze Exspiration. Puls fadenförmig, sägend, facies Hippocratica. Es wurde wiederum eine Transfusion von 150 Ccmt. defibrinirtes Blut in die vena mediana dextra gemacht. Bedrohliche Erscheinungen während der Operation traten nicht ein. Der Puls wurde voller, P. scheinbar munterer. Eine halbe Stunde nach der Operation trat ein desto grösserer Verfall ein. So war der Zustand um 4 Uhr Nachmittags. Um 7 Uhr befand sich P. leidlich, auf die ihr gestellten Fragen antwortete sie ganz richtig. Der Puls wurde immer dünner, fadenförmig; Todtenblässe trat ein, und um 10 Uhr 10 Minuten Abends der Tod.

Sections-Befund.

Vena cephalica rechterseits ist frei, blutleer, linkerseits dagegen etwa bis zu Ende des unteren Drittels des Oberarms thrombosirt; oberhalb des thrombus in demselben befindet sich schaumiges, lufthaltiges Blutserum. Die linke

arteria fossae Sylvii enthält einen fadenförmigen, fast ganz entfärbten Thrombus. Der linke sinus transversus enthält in seiner ganzen Länge einen bandförmigen, entfärbten Thrombus, der rechte dunkles, flüssiges Blut. Herz frei. Im Herzbeutel etwa eine kleine Tasse Blutserum mit Fibringerinnseln vorhanden. Im rechten Vorhof ein schlaffes, gelbes Speckhautgerinnsel, links ein ähnliches, nicht entfärbt. Kleinere ähnliche finden sich auch im Ventrikel. Vom Ventrikel aus erstrecken sich die Gerinnsel bis in die Arterien hinein, die Verzweigungen der Brachial-Arterien sind grösstentheils mit entfärbten langen Thromben erfüllt. Venen meist frei. In der vena jugularis und subclavia ähnliche bandförmige Thromben, wie in dem sinus des Schädels. Milz schlaff, blass, mit Luftblasen durchsetzt. Darm mässig mit Luft erfüllt. Das retroperitonäale Bindegewebe emphysematös. Beide Nieren schlaff, anämisch, substantia corticalis verbreitet, blutig imbibirt. Leber blassgelb, welk und vergrössert. Magen weit, Schleimhaut blass, ebenso die Dünndarm-Schleimhaut. An den Follikeln eine leicht rothe Färbung. Scheide schlaff, lang, an der hintern Wand, gleich am Introitus, eine Narbe, darüber mehrere oberflächliche Schleimhaut-Defecte. Defecte der vorderen Wand der pars cervicalis uteri. Entsprechend der pars cervicalis findet sich ein grosser Defect der Scheiden-Schleimhaut an der vorderen und seitlichen Wand. An einzelnen Stellen geht der Defect in das paravaginale Zellgewebe. Aus den Venen desselben entleert sich auf Druck eine schmutzigbraune eitrige Jauche.

In diesem Falle hielt man die Transfusion, wenn auch nicht für ein lebenrettendes Mittel, so doch wenigstens für ein Mittel, welches das Leben der P. noch auf einige Zeit verlängern könnte. In der hiesigen geburtshilflichen Klinik sind mehrere Transfusionen bei Wöchnerinnen gemacht wor-

den, man kann jedoch bei keinem Falle sagen, dass dieselben was genützt hätten. Bei einer Wöchnerin, die bei placenta praevia grosse Blutverluste erlitten hatte, wollte man die Transfusion indicirt wissen, weil die P. bereits sehr schwach geworden war. Herr Medicinalrath Prof. Dr. Spiegelberg hielt es jedoch für besser, die heruntergekommene Wöchnerin durch gute Diät zu erhalten, was auch wirklich gelang. Die P. wurde nach 14 Tagen vollkommen wieder hergestellt.

Albertine Friese, 23 Jahr alt, die bei placenta praevia grosse Mengen von Blut verloren und in Folge dessen in den höchsten Grad acuter Anämie verfiel.

Nachdem die Placenta vom Prof. Spiegelberg entfernt wurde, contrahirte sich der Uterus, und die Blutung stand. Doch zeigten sich alsbald Brechreiz, Apathie, Schlafsucht, seufzende Respiration. Nachdem verschiedene Reizmittel angewendet waren, schritt man zur Transfusion. Die arteria radialis wurde von Dr. Maas freipräparirt, das centrale Ende unterbunden, in das peripherische Ende, nach einem vorher gemachten Einschnitte, eine Canüle eingeführt. Doch wurde wegen des grossen Widerstandes und heftiger Schmerzen von der arteriellen Transfusion Abstand genommen die vena mediana freipräparirt und in dieselbe gegen 90 Ccmt. Blut injicirt. Etwa 25 Secunden lange dauernde Krämpfe stellten sich ein, Pulslosigkeit und Erbrechen. Nach kurzer Zeit verschwand dies Alles und die P. befand sich ziemlich wohl. Von diesem Tage an besserte sich ihr Zustand von Tag zu Tag. Sie wurde gut genährt, bekam Wein und genas vollkommen.

In der neuesten Zeit ist in dem Garnison-Lazareth zu Breslau vom Dr. Maas eine Transfusion gemacht worden, wegen acuter Anämie bei einem Ulcus ventriculi. Durch dessen Freundlichkeit und Bekanntschaft mit dem dirigiren-

den Arzte bin ich in den Stand gesetzt, den Verlauf und das Resultat der Operation anzugeben.

Julius Nikolaus, Musketier in der 3. Compagnie des Infanterie-Regiments Nr. 51, wurde am 17. Januar 1873 in das Garnison-Lazareth gebracht. Patient war ganz blass, anämisch; Puls schwach und klein. Die Leute, welche ihn gebracht hatten, sagten, der P. hätte Krämpfe gehabt und dabei viel Blut ausgehustet und erbrochen. P. selbst gab nur wenige Antworten; auf den Magen gedrückt, verfiel er in Ohnmacht. Nach Anwendung von Eispillen, kalten Umschlägen auf den Kopf, kam er wieder zur Besinnung. Er gab an, dass er seit vier Jahren an Magenschmerzen litt. Auch Blut will er häufig erbrochen haben. Der Vater des P. ist todt, die Mutter leidet an Magenkrampf und Erbrechen. Pulsfrequenz 112. Am andern Morgen hatte P. einen schwarzen sehr übel riechenden Stuhl. Bekommt kalte Umschläge auf den Magen, Eispillen, abgekühlte Speisen, Liquor ferri sesqu. 2 Tropfen auf 2 Esslöffel Wasser. Bis zum 24. täglicher Stuhlgang und einmaliges Bluterbrechen. Am 25. befand sich P. ganz wohl, im Stuhl war kein Blut nachzuweisen. Am 26. früh hatte er wieder eine Blutung, gerieth in Krämpfe, die aber bald vergingen und P. befand sich relativ wohl. Am 31. stellten sich Uebelkeit und Brechneigung ein, bis es schliesslich zum Erbrechen kam. Im Erbrochenen waren theils dicke Blutklumpen, theils hellrothes, flüssiges Blut. Er bekam Eispillen, Liqu. ferri sesq. und befand sich Abends ziemlich wohl. Am 2. Februar wurde eine venöse Transfusion gemacht. P. bekam darauf einen halbstündigen Schüttelfrost. Im Uebrigen besserte sich sein Zustand vom Tage der Operation, erbrochen hat er nichts mehr. Blut aus den Stühlen ist fortgeblieben, Symptome der Anämie sind ganz verschwunden. Der P. ist vollständig hergestellt worden.

III.

Wegen fehlerhafter Beschaffenheit des Blutes wurden im Jahre 1866 während der Cholera-Epidemie mehrere venöse Transfusionen, theils vom Prof. Fischer, theils vom Geheimrath v. Graefe gemacht. Die P. waren grösstentheils bereits asphyctische, aufgegebene Individuen. Es ist dem Professor Fischer kein Fall von Genesung erinnerlich. Genaue Notizen über die letzt erwähnten Fälle besitzt er nicht.

In demselben Jahre sind in dem Allerheiligen-Hospital zu Breslau mehrere theils Transfusionen, theils Infusionen von Kochsalzlösung bei Cholera-Fällen, vom Director des nämlichen Hospitals, dem Geh. Sanitäts-Rath Dr. v. Pastau, gemacht worden. Es ist mir von Seiten dieser Herren gestattet worden, die hierüber existirenden Notizen für meine Arbeit zu verwenden, wofür ich hiermit meinen wärmsten Dank abstatte.

Karoline Adler, 24 Jahr alt, wurde am 26. August 1866 an der Cholera erkrankt, im Stadium der Asphyxie in das Allerheiligen-Hospital gebracht. Die P. wurde für unrettbar erklärt. Als das einzige noch zu versuchende Mittel wurde die Transfusion angesehen und dieselbe noch an demselben Tage im Laufe des Nachmittags vorgenommen. Die Transfusion geschah durch die Vene, das Quantum des eingespritzten Blutes betrug 500 Gramm. Während und nach der Operation wurde der Puls wahrnehmbar, im weiteren Verlaufe wird er voller und weniger frequent, die Respiration wird freier, die Körperwärme steigt. Auf die Secretion blieb die Operation ohne wesentlichen Einfluss. Die Reiswasserstühle hören $8\frac{1}{2}$ Stunde später auf, das Erbrechen erst nach 17 Stunden. Die Anurie verschwindet erst nach 107 Stunden. Die Krämpfe treten nach der Operation nicht

mehr ein. Die Stimme wird nach 39 Stunden ganz klar. Nach 5 Tagen wird P. vollkommen hergestellt und als Wärterin im Hospital behalten, wo sie bis heute fungirt und sich der besten Gesundheit erfreut.

Ignatz Härtel, Omnibuskutscher, 33 Jahr alt, wurde an demselben Tage Vormittags im asphyctischen Zustande in das Hospital gebracht. Marmorkalte Haut, Puls unfühlbar, Herztöne so schwach, dass man den zweiten Ton durch Auskultation nicht wahrnehmen konnte. Im Uebrigen zeigte er dieselben Erkrankungs-Symptome, wie im vorigen Falle. Nachmittags wurde eine Transfusion von 500 Gramm gemacht. Darnach änderte sich der Zustand des P. in derselben Weise, wie er bei dem ersten Falle geschildert wurde; jedoch mit dem Unterschiede, dass hier das Stadium der Reconvalescenz länger gedauert hat. Der P. erholte sich zwar nach fünf Tagen, konnte jedoch seinen Beschäftigungen erst nach 15 Tagen nach der Operation nachgehen.

Nach diesen wurde vom Herrn Geheimen Sanitätsrath v. Pastau in vier Cholerafällen die Transfusion ausgeführt; doch trat der Tod nach $10^1/_2$, $10^1/_2$, $7^1/_2$, $8^1/_2$ Stunden nach der Operation ein. Ebenso trat der Tod ein in zwei Fällen, wo bei Cholera eine Kochsalzlösung (5 : 500) infundirt wurde. Die Obductionen ergaben durchaus keine Abweichungen von dem anatomischen Befunde der Cholera-Leichen im Allgemeinen.

„Nach diesen Ergebnissen — spricht v. Pastau — bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, dass weder der Transfusion noch der Infusion von Kochsalzlösung, bei Cholera asphyctica ein therapeutischer Werth beizulegen ist, und habe die betreffenden Untersuchungen auch nicht fortgesetzt. Andererseits aber habe ich die Erfahrung gemacht, dass diese bei-

den Operations-Methoden bei sorgfältiger Ausführung, ohne Gefahr für den Kranken vollzogen werden können."

Wegen Leucämia lienalis ist in der chirugischen Klinik zu Breslau eine arterielle Transfusion gemacht worden; wobei ich selbst als Praktikant fungirte und somit den ganzen Vorgang in der nächsten Nähe zu beobachten Gelegenheit hatte.

Johanna Furcht, eine 44jährige Arbeiterfrau, wurde am 5. December 1872 in das Allerheiligen-Hospital zu Breslau aufgenommen. Anamnestisch war wegen Mangel an Intelligenz und grosser Apathie wenig zu erfahren. Die Frau will früher nie erheblich krank gewesen sein, speciell nie an Intermittens gelitten haben; bis sie vor 3 Jahren zuerst eine Geschwulst in der linken Rippenweiche bemerkte. Diese wuchs beständig, ohne dass Fieberanfälle auftraten. Die Frau wurde immer blässer, kraftloser, hatte sonst keine Beschwerden ausser den lokalen durch die Geschwulst hervorgerufenen. Die Letzteren nahmen in einer Weise zu, dass P. um jeden Preis davon befreit werden wollte.

Status praesens.

Gesichtsfarbe der P. auffallend wachsbleich, Schleimhäute wenig injicirt. Puls 100 Art. von geringer Spannung. Respiratron schwer (40 in der Minute) Leib stark ausgedehnt, namentlich in seiner linken Hälfte. Percussion ergiebt in der Rückenlage eine Dämpfung, welche sich links in der Mamillarlinie vom unteren Rande der 6. Rippe bis zum Ligam. Poupartii erstreckt. Dieselbe Ausdehnung hat die Geschwulst noch in der Parasternallinie. Weiter nach hinten senkt sich die obere Begrenzung der Dämpfung zur 9. und 10. Rippe herab und lässt sich bis nach der Wirbelsäule in derselben Höhe verfolgen. Nach unten reicht die Dämpfung

bis ins kleine Becken herab. Nach rechts von der Parasternallinie beschreibt die Dämpfungsfigur ein queres Oval, dessen Scheitel etwa 6 Cm. von der rechten spin. ant. sup. entfernt bleibt, dessen untere Begrenzungslinie etwa in gleicher Höhe mit der spinae ant. sup. verläuft, dessen obere Grenze gegen 3 Cm. über dem Nabel verläuft. Die Leberdämpfung reicht in der Mammillarlinie vom oberen Rande der 6. Rippe bis 10 Cm. unterhalb des Rippenbogens, hat also die Breite von 17 Cm. In der Axillarlinie eine Breite von 16 Cm. vom oberen Rande der 7. Rippe abwärts. In der linea alba reichte sie vom proc. xiph. bis 10 Cm. unterhalb desselben. Nach links geht die Leberdämpfung ohne Grenzen in die vorher beschriebene Dämfungsfigur über. In der linea alba ist zwischen beiden Dämpfungsfiguren eine 4 Cm. breite Zone tymp. Percussionstons, welche sich nach rechts verbreitert, in der Mammillarlinie 8 Cm. in der Axillarlinie 14 Cm. beträgt. Bei der Palpation fühlt man zunächst deutlich überall den unteren Rand der Leber, ferner die durch die Dämpfungslinie umschriebene Geschwulst, deren Ränder man nach unten, oben und rechts hin überall deutlich umgreifen kann. Der untere Rand der Geschwulst ist convex dem Gefühl nach von 4 Cm. Dicke. Nach rechts und oben verschmälert sich der Rand immer mehr, zeigt in seiner oberen inneren Hälfte zwei deutlich fühlbare Furchen. Die Oberfläche der Geschwulst hat eine convexe Gestalt, ist von harter Consistenz und glatt. Nach allen Seiten ist sie leicht verschiebbar, nirgends adhärent, wechselt ihre Lage mit der Lage der Patientin. Palpation schmerzhaft. Leichtes Oedem der unteren Extremitäten, namentlich auf der rechten Seite. Thorax zeigt eine Herzdämpfung vom untern Rande der 3. Rippe am linken Sternalrande bis links 1 Cm. von der Mammillarlinie; nach unten geht sie in die Leberdämpfung über. Spitzen-

stoss schwach fühlbar im 4. Intercostalraume. Die Untersuchung der Lungen ergiebt nichts Abnormes. Die Bauchgeschwulst hat die grösste Länge von 50 Cm., die grösste Breite von 28 Cm. Die Temperatur zeigt sich in den Grenzen zwischen 39,8° C. und 36,8° C. Während der Temperatursteigerung nahm die Dyspnoe zu. Appetit und Schlaf waren schlecht. Stuhlgang breiig alle 3 Tage. Keine Narben die auf lues schliessen liessen. Mehrere Kinder der P. leben.

Blutuntersuchung ergiebt eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen (2 : 5). Urin von Eiweiss frei.

Diagnose. Wurde auf einen leukämischen Milztumor gestellt.

Therapie bestand seit dem 11./12. in Chinin von 2,0 jeden zweiten Tag.

Es wird eine arterielle Transfusion gemacht. Als etwa 100 Gramm gut gereinigtes und defibrinirtes Blut injicirt waren, klagte P. plötzlich über Uebelkeit, wurde bewusstlos. Herzschlag und Respiration sistirten momentan und alle Belebungsversuche blieben erfolglos. Die Hand, daran die arteria radialis benützt wurde, färbte sich dunkelroth.

Den folgenden Tag wurde die Section von Professor Dr. Cohnheim ausgeführt, deren Befund folgender ist:

Sections-Befund.

Schädeldach klein und dünn, obwohl nur wenig durchscheinend. Im sinus longitudinalis findet sich eine dünne chocoladenfarbige Flüssigkeit ohne Gerinnsel. Eben solche Flüssigkeit findet sich im sinus an der Basis und von der vena jugularis dextra entlerte sich durch den angeschnittenen sinus eine reichliche Menge dünnen chocoladenfarbigen Blutes, ohne Gerinnsel. Dura mater ist locker gespannt, an der Innen-

fläche livid gefärbt. Die Dicke ist normal. Pia mater zeigt diffuse grauröthliche Färbung. Gewebe überall zart. Gehirn von guter Consistenz, etwas trocken. Aus den aufgeschnittenen Gefässen entleert sich eine Menge chocoladenfarbigen Blutes. Kleines Individuum mit ausgedehntem Bauche. Hautfärbung schmutzigweiss. Unterhautfett gelb und dünn. In der Bauchhöhle eine geringe Menge wässrigen Transsudates, welches nach der Eröffnung gleich herausfliesst. Die Därme sind in die rechte Ileocoecal-Gegend verdrängt. Die Leber reicht bis zur crista ilei herab. Die Milz ist vom grossen Netz überdeckt. Die untere Milzspitze reicht bis in die rechte fossa illiaca an das ligamentum Poupartii.

Mit ihrem rechten Rande berührt sie den linken Rand des linken Leberlappens in seinem ganzen Verlaufe. Zwerchfell steht rechts im oberen Rande der dritten Rippe, links in der Höhe der fünften. Die Venen des grossen Netzes sind überall mit Blut gefüllt. Die Därme haben ein rosiges Aussehen. Eine einzige Schlinge von der flexura sigmoidea hat sich zwischen die Milz und vordere Bauchwand in der linken Juguinalgegend hervorgeschoben. Sonst grenzte die Milz überall mit der convexen Fläche an die Bauchwand des Unterleibes. Die Milzoberfläche sieht bläulichroth aus, in einzelnen Stellen schiefrig verfettet. Im Herzbeutel wenig gelben Transsudates. Das Herz selbst ist gross, beide Ventrikel dilatirt, wenig hypertrophirt. Klappen zart von grauvioletter Färbung. Das Herz enthält eine Menge dünnes chokoladenfarbiges Blut, und ausserdem reichliche weiche zerdrückbare Gerinnsel von derselben Farbe und schmieriger Consistenz. Beide Lungen sind frei, gross, überall lufthaltig. Farbe auf der Schnittfläche hellgrauroth. Schilddrüse normal, Tonsillen mässig geschwollen. Die Milzarterien und Venen sind gross und weit, enthalten flüssiges chocoladen-

farbiges Blut und schmierige Gerinnsel. Die grossen Gefässe werden von einem Strang begleitet von graugelblichen Lymphdrüsen, die Milz zeigt die Länge von 40 Cm., Breite 13 Cm., Dicke 9 Cm. Gewicht der Milz ist 8½ Pfund. Consistenz derb. Die Pulpa ist ein graubraunes Gewebe geworden, dazwischen erheben sich die Follikel als grauröthliche Knötchen. Unten ein keilförmiger blutiger Infarct. Beide Nieren ungewöhnlich gross. Ihre Länge ist 13 Cm., Breite 7 Cm., Dicke 5 Cm. Ihre Oberfläche grauroth. Das ganze Parenchym hart, derb. Die Schnittfläche zeigt eine fast gleiche graurothe Färbung, Schleimhaut des Magens und Darms überall von einer schmutzig graurothen Färbung, Follikel nicht geschwollen. Leber sehr vergrössert. Ihre Breite ist 34 Cm., Höhe des rechten Lappens 27 Cm., die des linken 18 Cm., Dicke des rechten 15 Cm., Dicke des linken 10 Cm. Gewicht der Leber 4,5 Kilogramm. Consistenz mässig, Acini von verwachsenen Conturen begrenzt. Farbe auf der Schnittfläche schmutzig grau violett. Ebenso ist das Blut der Lebergefässe. Nebennieren normal. Harnblase fast leer. Uterus normal, von sehr derber weisser Musculatur. An den Ovarien beiderseits bis taubeneigrosse Cysten. Am linken Vorderarm 5 Cm. über dem Handgelenk befindet sich eine, der Längsrichtung des Armes folgende frische Operationswunde, in deren Grunde die freipräparirte am centralen Ende unterbundene und unterhalb derselben eröffnete art. radialis liegt, dieselbe ist weit und dünnwandig. Das Mark der tibia zeigt der Länge nach durchsägt eine matte graugelbliche Färbung. Die diploetische Substanz des sternum ist von derselben Farbe.

In der obigen Krankengeschichte ist die Patientin während der Transfusion gestorben. Wie ist der Tod zu erklären? Da die Transfusion arteriell war, so ist Lufteintritt, Embolie etc. absolut auszuschliessen. Die Patientin klagte

während der Oporation über heftige Schmerzen. Solche Erscheinungen beim Tod sprechen dafür, dass derselbe durch Choc erfolgt ist, also durch Herzstillstand und allgemeine Gefässlähmung in Folge des Schmerzes. (Siehe Fischer: Ueber Choc in Volkmanns Vorträgen.)

Thesen.

1. Eine gründliche Aufnahme der Anamnese ist bei sehr vielen Krankheiten zur Feststellung der Diagnose unentbehrlich.

2. Die Schwangerschaft in den ersten 3 bis 4 Monaten ist nie mit absoluter Bestimmtheit zu diagnosticiren.

3. Bei Fracturen der Extremitäten ist der Gypsverband allen anderen Verbänden vorzuziehen.

Vita.

Verfasser ist geboren am 1. Januar 1846 zu Caradz dolny im Grossherzogthum Posen, katholischer Confession; wurde anfangs im elterlichen Hause unterrichtet. Im Jahre 1855 kam er auf das Gymnasium ad St. Mariam Magdalenam zu Posen, wo er bis zum Jahre 1864 verblieb. Von hier aus begab er sich auf das Gymnasium zu Gr.-Glogau, welches er im Jahre 1868 im März mit dem Zeugnisse der Reife, verliess. Er bezog im Mai dess. Jahres die Universität zu Breslau und wurde in die Medicinische Facultät aufgenommen. Hier machte er das Tentamen physicum nnd Examen rigorosum. Seine Studien wurden durch die Kriege von 1866 und 1870 zweimal unterbrochen. Er besuchte die Vorträge und Kliniken der Herren Professoren und Privatdocenten: Prof. Dr. *Grosser*, *Marbach*, *Cohn*, *Barkow*, *Loewig*, *Heidenhain*, *Auerbach*, *Fischer*, *Lebert*, *Spiegelberg*, *Sommerbrot*, *Maas*, *Waldeyer*, *Cohn*, *Förster*, *Cohnheim*, *Haeser*.

Allen diesen Herren spricht der Verfasser seinen herzlichen Dank aus.